

DOI : 10.4267/2042/48707

**ENDOSCOPIE****Exploration de la lumière digestive par vidéocapsule endoscopique***Antoine de Leusse*

Hôpital Privé Jean Mermoz, 55 avenue Jean Mermoz, 69008 Lyon

**Introduction**

La vidéocapsule endoscopique permet une exploration non invasive de la lumière digestive. Elle est devenue la technique de référence pour l'exploration diagnostique de l'intestin grêle, mais des modifications technologiques permettent aussi d'envisager l'exploration d'autres segments digestifs : colon et œsophage.

**Vidéocapsule endoscopique du grêle**

La vidéocapsule du grêle est l'examen de référence pour l'exploration de la lumière de l'intestin grêle [1-5].

La préparation de l'intestin grêle repose habituellement sur l'administration de 1 à 2 litres de polyéthylène-glycol (PEG) la veille au soir. Il est recommandé de l'associer à un régime liquide clair (absence de résidus, boissons et aliments clairs) la veille de l'examen. Des études récentes suggèrent l'intérêt de la prise de PEG (0,5 litre) une demi-heure après l'ingestion de la capsule sans que cela puisse être recommandé compte tenu du risque d'accélération du transit de la capsule et d'un possible impact négatif sur la rentabilité diagnostique. L'emploi de prokinétique ne semble pas présenter d'intérêts.

Les indications retenues pour la réalisation d'un examen du grêle par vidéocapsule sont les suivantes :

- **saignement digestif (anémie ferriprive ou saignement digestif extériorisé) inexpliqué** par une endoscopie oesogastroduodénale (biopsies gastriques et duodénales) et une coloscopie totale. Dans cette situation, la rentabilité diagnostique est de l'ordre de 60 %, supérieure à celle du transit du grêle, de l'entéroscanner, de l'entéroscopie poussée ou double ballons, et égale à celle de l'entéroscopie per opératoire [1-3]. Les lésions identifiées sont principalement des malformations artério-veineuses (40 %), des ulcérations secondaires aux AINS ou dans le cadre d'une maladie inflammatoire chronique intestinale (20 %), des tumeurs du grêle (5 %) et autres : diverticules de Meckel, hypertension portale, entérite radique... La rentabilité diagnostique est augmentée dans les situations suivantes : saignement extériorisé datant de moins de 2 semaines ou saignement occulte d'une durée de plus de 6 mois, taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl ou plus d'un épisode hémorragique, femme ménopausée ou sexe masculin [5, 6].

- **Maladie de Crohn du grêle pour le diagnostic** alors que les examens morphologiques de l'intestin grêle et endoscopiques digestifs avec biopsies sont **négatifs**. Ce diagnostic doit être évoqué en présence de signes cliniques digestifs ou extra digestifs évocateurs associés à des manifestations biologiques (syndrome inflammatoire, carence en fer ou vitaminique, hypoalbuminémie). Dans ces situations, le taux de diagnostic positif est de l'ordre de 20 % et la sensibilité est supérieure à celle du transit baryté du grêle, à l'entéroscanner ou entéro-IRM [7]. L'examen par capsule endoscopique permet en effet d'identifier des lésions infra radiologiques : plaques inflammatoires et érosions. Leur pertinence clinique dépend de l'absence de prise d'AINS et d'un nombre supérieur à 3 érosions.

-

En cas de **maladie de Crohn avérée**, l'examen semble avoir un apport pour : vérification de la cicatrisation muqueuse avant l'arrêt d'un traitement immuno-suppresseur au long court, résistance au traitement en l'absence en d'évolutivité endoscopique colique ou gastroduodénale et iléale terminale, diagnostic d'une colite indéterminée, récurrence post opératoire douteuse après une iléocoloscopie négative.

- **D'autres indications potentielles** pourraient justifier d'un examen du grêle par Vidéocapsule du grêle. Il s'agit principalement de :
  - Maladie cœliaque résistante à un régime sans gluten bien suivi et dans l'hypothèse d'une jéjunite ulcéreuse ou d'une tumeur du grêle ;
  - Polypose : syndrome de Peutz Jeghers et syndrome de Lynch ;
  - Tumeurs carcinoïdes du grêle.

La positivité d'un examen du grêle par vidéocapsule conduit à discuter la réalisation d'acte diagnostique complémentaire et/ou thérapeutique par entéroscopie ou chirurgie.

Le risque de rétention de la capsule (blocage symptomatique ou non au niveau d'une sténose digestive) est évalué à 2 %. Les contre-indications sont les syndromes occlusifs avérés ou une sténose suspectée principalement en cas de maladie de Crohn ou d'antécédent de chirurgie du grêle ou d'irradiation abdominale. Dans ces situations à risque, la prévention repose sur la réalisation d'un test préalable par capsule de calibrage ou d'une entéroIRM ou entéroscanner.

## Vidéocapsule endoscopique du colon

L'examen du colon par vidéo-capsule colique (VCC) est une nouvelle méthode d'exploration endoscopique non invasive du colon. Cet examen pourrait être une alternative à la vidéo-coloscopie (examen de référence) notamment dans 3 situations : vidéo-coloscopie incomplète, comorbidités sévères contre indiquant la réalisation de la vidéo-coloscopie et refus de la vidéo-coloscopie après information du patient [8-11].

La préparation est un élément essentiel compte tenu de l'impossibilité de lavage ou d'aspiration. Différents protocoles de préparation sont proposés mais n'ont pas été comparés à ce jour. Un régime sans résidu strict les 3 jours précédents l'examen n'est pas prescrit systématiquement dans les études. Certains auteurs préconisent la prise de 2 comprimés sennoside, le soir 2 jours avant l'examen et/ou un régime liquide clair la veille. Il est recommandé de réaliser cet examen chez des patients ayant arrêté toute prise de fer orale dans

les 10 jours précédents. La préparation colique lors d'un examen de VCC n'a pas fait l'objet d'évaluation scientifique comparative. L'avis des experts [8] est de proposer en première intention une préparation colique par l'administration de polyéthylène glycol (2 L la veille et le matin) avec comme alternative le macrogol et acide ascorbique (1 L la veille et le matin). La prise d'un à deux « booster » est recommandée lorsque la VCC a atteint l'intestin grêle (alarme de détection) et, pour le second, 3 heures après en l'absence d'élimination de la capsule. Il s'agit principalement de phosphate de sodium (30 mL  $\pm$  15 mL) préféré au pico sulfate de sodium (1 sachet  $\pm$  1 sachet), et en cas de contre-indication, le macrogol et acide ascorbique (0,5 L  $\pm$  0,5 L). Chaque prise de booster est associée à la prise d'un volume d'eau approprié.

La VCC a été comparée à la vidéo coloscopie chez des patients ayant une pathologie colique néoplasique connue ou suspectée. La sensibilité pour la détection de polype de plus de 6 mm était de 84 et 89 % avec une spécificité de 64 et 76 %. La sensibilité pour la détection de polype de plus de plus de 10 mm était de 88 % avec une spécificité de 89 à 95 %. L'examen du colon était complet chez 81 et 88% des patients avec élimination naturelle de la capsule après 10 heures d'enregistrement. La préparation était jugée satisfaisante chez 78 et 81 % des patients [9,10].

Un travail multi centrique français a évalué l'apport d'un examen par VCC (Pillcam<sup>®</sup> Colon 1 et 2) chez 97 patients contre indiqués ou en échec de coloscopie. L'examen du colon était complet chez 89 patients. L'apport diagnostique était de 37 % au total. Dans les indications de dépistage de tumeurs colo rectales, le taux de diagnostic utile (détection de polypes, de plus de 6 mm ou en nombre supérieur à 3) était de 34,3 %. Dans les indications diagnostiques chez des patients symptomatiques, le taux de diagnostic utile (symptômes attribuables à la lésion ou lésion significative) était de 38,8 %. En intention de traiter, l'examen par VCC avait un rendement de 34,7 % et apparaît donc intéressant en comparaison au rendement estimé de la coloscopie virtuelle [11].

Tout comme la vidéo capsule du grêle, les précautions d'emploi sont liées au risque de rétention et d'occlusion par incarceration de la capsule dans une sténose. De la même manière, on s'assurera de l'absence de syndrome occlusif clinique ou de sténose digestive par les examens radiologiques ou par le test par capsule de calibrage.

## **Vidéocapsule de l'œsophage**

La capsule permettant l'exploration de l'œsophage est aussi le résultat d'une modification technologique de la vidéocapsule du grêle. Cette capsule à double optique permet la prise d'image à haute fréquence avec une autonomie de 20 minutes. Son intérêt se limite à l'évaluation des lésions d'hypertension portale à type de varice œsophagienne. Elle ne semble pas utile pour le dépistage des lésions néoplasiques de l'œsophage chez les patients à risques (endobrachyoesophage, terrain éthylo-tabagique).

## **Conclusion**

L'exploration par vidéocapsule de la lumière intestinale a l'avantage d'être non invasive. Au niveau du Grêle, elle représente la technique de référence en cas de saignement digestif

inexpliqué ou de suspicion de maladie de Crohn du grêle. Au niveau du colon, la vidéocapsule pourrait être une alternative à la vidéo coloscopie notamment en cas de contre-indication, de coloscopie incomplète ou de refus de vidéocoloscopie.

L'évolution du système et les modifications techniques permettront d'envisager l'amélioration des performances diagnostiques et la réalisation d'acte thérapeutique par l'intermédiaire d'un guidage externe. À plus long terme, le développement d'algorithmes de traitement des images et la miniaturisation de nombreux capteurs susceptibles d'être intégrés dans ces robots endoscopiques permettront d'envisager une véritable révolution endoscopique à l'origine de nouveaux concepts et de nouvelles pratiques.

## Références

1. Triester SL, Leighton JA, Leontiadis GI, Fleischer DE, Hara AK, Heigh RI, et al. A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared to other diagnostic modalities in patient with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2005;100:2407-18.
2. Hartmann D, Schmidt H, Bolz G, Schilling D, Kinzell F, Eickhoff A, et al. A prospective two center study comparing wireless capsule endoscopy with intra operative enteroscopy in patients with obscure GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2005;61:826-32.
3. de Leusse A, Vahedi K, Edery J, Tiah D, Ferry-Lemonier E, Cellier C, et al. Capsule endoscopy or push enteroscopy for first line exploration of obscure gastrointestinal bleeding? *Gastroenterology* 2007;132:855-62.
4. de Leusse A, Landi B, Edery J, Burtin P, Lecomte T, Seksik P et al. Videocapsule endoscopy for investigation of obscure gastrointestinal bleeding : feasibility, results and interobserver agreement. *Endoscopy* 2005;37:617-21.
5. Saurin JC, Filoche B, de Leusse A, Maunoury V, Heresbach D, et al. Consensus en endoscopie digestive. Indications de la vidéocapsule du grêle selon et hors indication validée en 2008 par la Haute Autorité de santé (HAS). *Acta Endosc* 2011;41:230-4.
6. Pennazio M, Santucci R, Rondonotti E, Abbiati C, Beccari G, Rossini FP, et al. Outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy: report of 100 consecutive cases. *Gastroenterol* 2004;126:643-53.
7. Triester SL, Leighton JA, Leontiadis GI, Gurudu SR, Fleischer DE, Hara AK, et al. A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared to other diagnostic modalities in patients with non-stricturing small bowel Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2006;101:954-64.
8. de Leusse A, Saurin JC, Sacher Huvelin S, Cholet F, Rahmi G, Heresbach D, et al. Modalités de réalisation d'un examen par vidéo-capsule colique en pratique clinique. Avis technique de la Société Française d'Endoscopie Digestive. *Acta Endosc* 2012;42:9-12.
9. Eliakim R, Yassin K, Niv Y, Metzger Y, Lachter J, Gal E, et al. Prospective multicenter performance evaluation of the second-generation colon capsule compared with colonoscopy. *Endoscopy* 2009; 41: 1026-1031.
10. Spada C, Hassan C, Munoz-Navas M, Neuhaus H, Deviere J, Fokens P, et al. Second-generation colon capsule endoscopy compared with colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2011;74:581-9.
11. Pioche M, de Leusse A, Filoche B, Dalbiès PA, Adenis Lamarre P, Jacob P et al. Prospective multicenter evaluation of colon capsule examination indicated by colonoscopy failure or anesthesia contraindication. *Endoscopy* 2012;44:911-6.